

Et glas vand til Astrid Krag

Skive, 28. januar 2013

Om verden var helt ideel, da var der alle steder fred og alle lerlag var uigennemtrængelige. Men nu er verden jo ikke ideel. Så at Astrid Krag klynger sig til det fromme håb, at atomaffald ligger trykt i jorden, blot det forsegles af lerlag er måske lidt naivt. Specielt da vi her snakker om et 25 millioner år gammelt lerlag, oprindeligt afsat i hav og der siden blev hævet til landjord, for da efterfølgende at blive formet af istider. Men nu handler det ikke om geologi alene, det handler om rettidigt omhu, hvortil der skal bruges fakta, ikke overbevisning. Fakta er tilsyneladende, at når lerlag tilskrives egenskaben, som en blokkerende membran der i århundrede ville forsegle vore synder, kan det være noget der afhænger ret så meget af omstændighederne.

Et aspekt som man i udlandet tillægger vægt og derfor inddrager. Til eksempel skriver Rolf Haugaard Nielsen allerede søndag 14. aug. 2005, i Ingeniøren, om svenske betæneligheder. Det vil sige, at det har været kendt viden, der sagtens kunne have været inddraget, om man havde stillet spørgsmålet: er lerlag altid spærrende?

Rolf Haugaard Nielsen beskriver, at man ved Oskarshamn i Sverige har skåret en 3,6 kilometer lang tunnel ind og 460 meter ned i det urgamle skandinaviske grundfjeld. Her tænker man at placere radioaktivt affald. Men er det sikkert?

I det underjordiske Äspölaboratorium har man derfor undersøgt den forventede holdbarhed på påtænkte kobberforseglinger indkapslet i bentonit ler, der så endda yderligere lægges i urgamlet stabilt granit. Det virkede som et meget sikkert set up. Men der rokkes ved holdbarheden. Den biologiske faktor i form af svovlenskende bakterier var ikke taget i ed. Selv et stabilt grundfjeld har revner og vandstrømninger, i forbindelse med hvilke der findes bakterier der ikke behøver ilt. De elsker svovl. Undersøgelse på peger at der herved kan opstå ganske andre holdbarhedsforhold i anvendelsen af metaller og bentonit ler som forseglingsmateriale af radioaktive materialer. Dette forandrede forhold hvor forseglinger går langt hurtigere i opløsning, et for hele diskussionen meget urovækkende aspekt. Dette da der i de danske omdiskuterede lerlag er smækfyldt med svovl i form af svovlkis og gennem sivningshastigheden i de danske lerlag er langt hurtigere end i fjeld. Dette da de danske lerlag næppe er ensartede og uforstyrrede, de geologiske forhold peger på at de er markant istids-deformerede.

Bekymringer omkring jordlagring over længere tid med ler som forsegling, opstår løbende hos de forskellige lande der arbejder med problematikkerne. Da man ikke ønsker at det radioaktive pludselig siver ud i grundvandet, hvorved det er langt sværere at håndtere.

I Finland har man sat lidt spørgsmålstejn ved lerforseglingens holdbarhed over tid og af endnu større bekymring er måske en doktor afhandling fra Frankrig vi har fundet frem til. Doctor Loïc Esnault fra Universitetet if Nancy, (Frankrig) afdelingen "Henri Poincaréen Geoscience" fik i december, 2010 godtaget sin afhandling om: Ressourcer, Processer, Produkter og Miljø omkring mikrobiologiske interaktion med jern-bærende mineraler og materialer, dette med hensyn til indvirkning på den langsigtede udvikling af materialer til opbevaring af radioaktivt affald i ler.

Til oplysning er vort mørke ler på Skive-egnen som nævnt smadder fyldt med svovlkis Jern og svovl), samt ogger (iltet jern). Alt sammen forekommende i det vand som gennemsviver leret og ender i fjorden/grundvandet. Svovlkis bliver iltet dannende svovlsyre med lav pH, samt frigør både svovl og jern til bakterier. Så om afhandlingerne har noget på sig, skal man vist have nogle mikrobiologer, samt ingeniører med indover geologerne hvis ekspertpanelet skal udmønte fuld validitet.

Astrid Krag har udtrykt et ønske om at finde Danmarks bedste lerlag, så hun kan få gravet problemerne ned – dvs. ude af syne, dette tilsyneladende uden at huske Høfde 42 mv. Med rapporterne kan vi til Astids liste over ting der burde give omtanke føje biologiske interaktion forekommende i jordlag som f.eks. ler. Dette om man altså ønsker at medtage informationer omkring iltfri bakterieangreb på materialer i overvejelserne. Eller om man som Hr. Nilson heller sætter kikkerten for det blinde øje. Med fuld tiltro til at ler er magisk spærrende og løser alle vore problemer. Men det er selvfølgelig trøls at medtage omtanke, når sådanne tanker peger på, at nedgravning i lerlag simpelthen kan være en dårlig indpakning til farligt gods. Da man ikke med rimelighed kan godtgøre for korrosive konsekvenser indenfor den nummererede tidsramme af 300 år.

En ting er sikkert. I dag kan vi i Skive tappe Astrid Krag et glas vand af hanen uden der ved at gøre ministeren skade. Der kan vi retorisk spørge ministeren om hvilket glas vand fremtidens indbygger skal bydes hvis man mod bedre viden i tvivlsomt ler forsejling lægger farligt gods i jorden.

Med venlig hilsen
Bo Schultz
Geolog medl. MORADS
21297799

Kilder:

Mikroorganismer kan påvirke materialer i dybe geologiske slutdepoter for radioaktivt affald i ler, doktordisputats 2010, http://www.scd.uhp-nancy.fr/docnum/SCD_T_2010_0139_ESNAULT.pdf

Det levende slutdepot – En halv kilometer under jorden vrimler det med mikroorganismer, som gennem årtusinder vil påvirke sikkerheden i et slutdepot for radioaktivt affald, Ingeniøren 2005, <http://ing.dk/artikel/65166-det-levende-slutdepot>